

# Bioplynová stanica Strem

„Biogas Strem Errichtungs- und Betriebs GmbH & Co KG“ otvára hranične k bioplynovej stanici roľníckeho družstva „Öko Energie Strem“ bioplynovú stanicu s výkonom od 500 kW el. Cieľom tohto projektu je produkcia elektrickej a termickej energie z jestvujúcich, regionálnych a obnoviteľných nosičov energie (NAWARO: narastajúce suroviny ako napr.: tráva, ďatelina, kukurica a slnečnica). Odpadajúca termická energia má byť napájaná do miestnej siete diaľkového kúrenia, elektrická energia do miestnej siete elektrického prúdu za tarifu ekozákona pre elektrický prúd. Tento zákon predstavuje podporu za elektrický prúd, ktorý je získaný na báze obnoviteľných nosičov energie. Pre jednu 500 kW el. – bioplynovú stanicu je zabezpečená tarifa od 14,5 centov/kWh na 13 rokov.

Na základe prispôsobovania sa mnohých poľnohospodárskych podnikov z celkovej produkcie na veľďajšiu, sa dobytkárstvo zredukovalo na minimum, zelené plochy po zaniknutí dobytkárstva viac neboli používané a orná pôda sa premenila v „prach“. Z tohto dôvodu je v najbližšom okolí dostatok plôch NAWARO, ktoré môžu rásť vďaka ohľaduplnému hospodáreniu voči životnému prostrediu, a tak sú minimalizované aj náklady na dopravu.



Bioplynová stanica je pre vývoj bioplynovej technológie veľmi dôležitá a v dôsledku toho výskumnou a demonštračnou stanicou s vedeckou starostlivosťou od RENET – Austria s nasledujúcimi oblasťami úloh:

- podnik zábehu, optimalizácia, suchá fermentácia
- optimalizácia techniky postupu a zaťaženie reaktora
- parciálne reformovanie
- expertný systém pre riadenie procesu

## Popis stanice – Pojazdné silá

Substrát (trávnatá-, kukuričná siláž) je komprimovaná, v silách uskladnená a pokrytá. To redukuje stratu energie a emisií na minimum. Povrchové vody zo sil sú zachytávané a dodané k procesu kvasenia.

Celková plocha	4.350 m <sup>2</sup>
Objem zásobníka	15.000 m <sup>3</sup>
Silo D/S/V v m	75x14,5x3,5
Základná plocha	kyselinovzdorný betón 4 dráhy



## Predjama

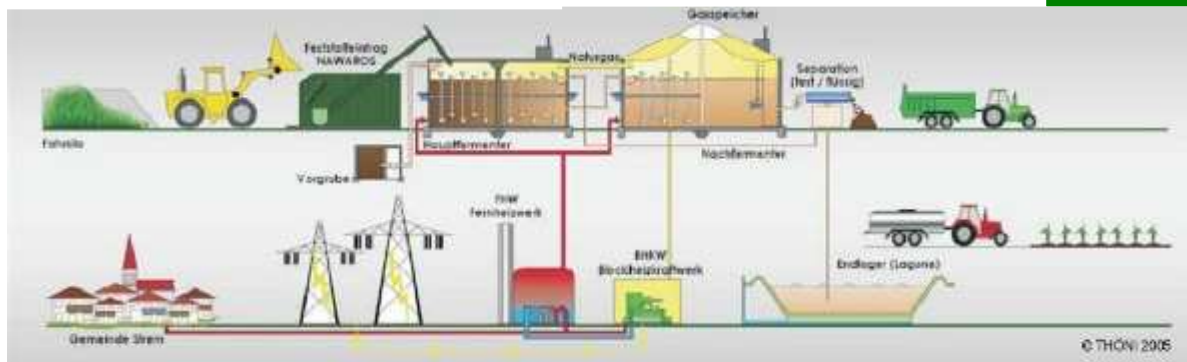
Služi na rozriedenie substrátu. Zhromaždené potrebné množstvo tekutín (povrchové vody zo sil a spevnených plôch areálu) je kontinuálne pumpované do hlavného fermentora.



## Modul vnášania pevnej látky

Na dávkovanie trávnatej a kukuričnej siláže do hlavného fermentora je naplánovaný systém vnášania pevnej látky pozostávajúci z denného bunkru a dávkovacích závitoviek. Dávkovanie nastáva jedenkrát denne prostredníctvom kolesového nakladača. Automatický dopravník transportuje látku nasledovne do hlavného fermentora.

Objem zásobníka	50m <sup>3</sup>
Dávkovanie	plneautomatizované kontinúálne cez dopravník s dávkovacou závitovkou a integrovanou váhou
Substrát	25 to/deň kukurič. siláže 5 to/deň trávnatej siláže
Ročná spotreba	ca. 11.000 to/rok





### Hlavný fermentor a vedľajší fermentor s integrovaným plynojemom

Fermentácia sa uskutočňuje v betónovej okrúhlej nádrži (hlavný fermentor, vedľajší fermentor s plynojemom na uskladnenie plynu). Kapacita oboch fermentoroch je 1.500 m<sup>3</sup>. Dostatočná tepelná izolácia a integrovaný systém vykurovania zabezpečujú popri automatickom dávkovaní a homogenizácií optimálne podmienky na získanie bioplynu z dodaného fermentačného substrátu.

Počas toho, ako je pevná látka automaticky dodávaná do hlavného fermentora, je tekutina na rozriedenie priamo pumpovaná cez sifónové potrubie.

Hlavný fermentor 1.500 m<sup>3</sup>

Miešadlo pevnej látky



Podložné pádlové miešadlo  
Efektívne premiešanie substrátu  
Počet otáčok prispôsobiteľné cez menič frekvencie  
5,5 kW  
Pohon: rytmický a zvolna bežiaci  
Automatické centrálné masťenie

Vedľajší fermentor s plynojemom 1.500 m<sup>3</sup>



Dvojitá membrána s objemom 300 m<sup>3</sup>  
230 m<sup>3</sup>/h produkcie plynu  
2.000.000 m<sup>3</sup>/a  
52 % metánu  
Biologické odsírenie plynu

Miešadlo, pozostávajúce z dvoch horizontálne usporiadaných pádiel, spôsobilých na pevnú látku, dbá o homogenizáciu substrátu, zabraňuje rozsiahlemu tvoreniu klesajúcich a plavajúcich vrstiev a podporuje súčasne unikanie bioplynu z látky. Takto produkovaný bioplyn prúdi do plynojemu vedľajšieho fermentora, kde je biologicky čistený a nasledovne vedený cez podzemné plynové potrubie do motorovej časti stanice.



### Separácia

Vykvasený substrát je po zodpovedajúcej dobe zotrvania vo vedľajšom fermentore prostredníctvom separátora selektovaný na pevnú a kvapalnú fázu. Pritom je dosiahnuté zredukovanie objemu substrátu a taktiež obsah sušiny pri 30 % v pevnej látke. Ca. 30% kvapalnej fázy je vedenej cez vodnú nádrž späť, opäť do procesu fermentácie, počas toho ako je zvyšná vypracovaná bioplynová hnojnica pumpovaná do konečného skladu.

### Konečný sklad (lagúna 1,2)

Vykvasený substrát je uskladnený v dvoch lagúnach, s je. objemom od 2.000 m<sup>3</sup>, s výťažným časovým obdobím od 4 do 6 mesiacov. Ponorné motorové miešadlá homogenizujú substrát, predtým ako je vnesený na poľnohospodársky využívané plochy ako hodnotné a nezapachajúce hnojivo.



### Využitie plynu

Očistený bioplyn je dodávaný plynovým motorom z plynojemom (z vedľajšieho fermentora) cez podzemné potrubie (D 200) a v dvoch kogeneračných jednotkách typu Jenbacher JMC 312 GS – B.LC je elektrická a termická energia premieňaná. Kogeneračné jednotky majú výkon od 500 kW a termický výkon od 535kW.

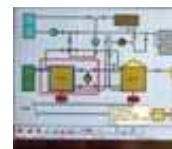
Kogeneračná jednotka je kontinuálne používaná k využitiu bioplynu, počas toho ako je druhý motor držaný v prevádzkovej pohotovosti. Pri poruchách alebo revíziách môže byť bioplyn zúžitkovaný v priebehu krátkej doby cez druhý motor. Bioplynová stanica tak môže byť týmto prevádzkovaná celý rok bez strát.

Nepatrná časť získanej elektrickej a termickej energie je potrebná na vlastnú spotrebu stanice, počas toho ako je prebytočný elektrický prúd napájaný do verejnej siete. Získané teplo je odovzďávané do už jestvujúcej siete ústredného kúrenia Ökoenergie Strem GmbH.

Výkon elektr. 500 kW  
Výkon term. 568 kW  
Vlastná potreba ca. 10% elektr.  
ca. 15% term.  
Napájanie elektrickej, ústrednej siete  
Motor 2 kogeneračné jednotky  
Typ Jenbacher 312 GS-B.LC

### Riadenie

Centrála riadiacej techniky umožňuje kedykoľvek zásahy do procesu a manuálne riadenie agregátov.



### Kontakt

Pro Güssing GmbH  
Europastraße 1 Mobil: +43 664 789 23 06  
7540 Güssing Tel.: +43/3322/9010 850 21  
e-mail:m.vankova@eee-info.net

